

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-281726

(43) 公開日 平成8年(1996)10月29日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 9 C 45/44		7639-4F	B 2 9 C 45/44	
B 2 2 D 17/22			B 2 2 D 17/22	H
				C
B 2 9 C 33/44		9543-4F	B 2 9 C 33/44	
45/22		8807-4F	45/22	
審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願平7-85223

(71) 出願人 000002174

(22) 出願日 平成7年(1995)4月11日

積水化学工業株式会社

大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号

(72) 発明者 庄子 力

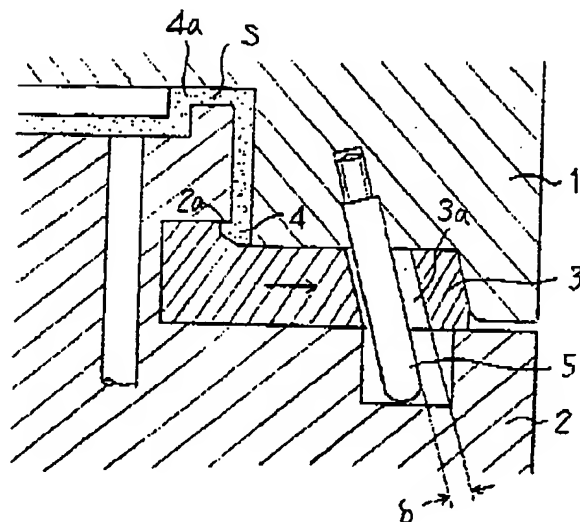
埼玉県朝霞市根岸台3-15-1 積水化学  
工業株式会社内

(54) 【発明の名称】 射出成形金型及び射出成形方法

(57) 【要約】

【目的】 アンダーカット部と直交する方向に成型品の凹凸が設けられていても、問題なくアンダーカット部の処理が行える射出成形金型、及び射出成形方法を提供する。

【構成】 固定側型板1と可動側型板2との間にスライドコア3が設けられ、このスライドコア3の作動により成型品のアンダーカット部4を処理するようになされた射出成形金型において、固定側型板1に断面形状が円形のアンギュラピン5が設けられ、上記スライドコア3にアンギュラピン5の摺動により作動される断面形状が楕円形のガイド孔3aが、スライドコア3の移動方向に長径がくるように設けられ、アンギュラピン5とガイド孔3aとの間にスライドコア3の移動方向に隙間δが設けられていることを特徴とする射出成形金型。



(2)

特開平8-281726

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 固定側型板と可動側型板との間にスライドコアが設けられ、このスライドコアの作動により成型品のアンダーカット部を処理するようになされた射出成形金型において、固定側型板に断面形状が円形のアンギュラピンが設けられ、上記スライドコアにアンギュラピンの摺動により作動される断面形状が楕円形のガイド孔が、スライドコアの移動方向に長径がくるように設けられ、アンギュラピンとガイド孔との間にスライドコアの移動方向に隙間が設けられていることを特徴とする射出成形金型。

【請求項2】 請求項1記載の射出成形金型を用い、型開きにより先ず成型品の凸部を離型させた後、アンギュラピンをスライドコアのガイド孔に当接させ、スライドコアを移動させてアンダーカット部を処理することを特徴とする射出成形方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、スライドコアにより成型品のアンダーカット部を処理する射出成形金型、及び射出成形方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、アンダーカット部を有する成型品の射出成形金型においては、スライドコアを設け、このスライドコアを移動させることにより、スライドコア部のアンダーカット部を処理するようになされてきた（特開平1-178929号 参照）。

【0003】 上記のような従来の射出成形金型の構造を図3により説明すると、固定側型板100と可動側型板200とのパーティング面に設けられたキャビティ300により成型品が成型されるようになった射出成形金型において、成型品のアンダーカット部301を処理するために可動側型板200内にスライドコア400が設けられ、型開きの進行に伴って、スライドコア400がアンギュラピン500の作動により、矢視の方向に移動されて、アンダーカット部301が処理されるようになっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記のような従来のアンダーカット部の処理のためのスライドコアの構造においては、スライドコア400が移動する方向に成型品の凹凸がある場合、例えば、図4に示すように、固定側型板101と可動側型板201にスライドコア301が設けられた射出成形金型において、成型品に出っ張り302が設けられているような場合には、スライドコア301が矢視の方向にスライドできず、アンダーカット部の処理のために移動することができない。

【0005】 本発明は、上記のこのような問題点に着眼

2

向に成型品の凹凸が設けられていても、問題なくアンダーカット部の処理が行える射出成形金型、及び射出成形方法を提供するものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】 請求項1記載の本発明の射出成形金型においては、固定側型板と可動側型板との間にスライドコアが設けられ、このスライドコアの作動により成型品のアンダーカット部を処理するようになされた射出成形金型において、固定側型板に断面形状が円形のアンギュラピンが設けられ、上記スライドコアにアンギュラピンの摺動により作動される断面形状が楕円形のガイド孔が、スライドコアの移動方向に長径がくるように設けられ、アンギュラピンとガイド孔との間にスライドコアの移動方向に隙間が設けられていることを特徴とする。

【0007】 又、請求項2記載の本発明の射出成形方法においては、請求項1記載の射出成形金型を用い、型開きにより先ず成型品の凸部を離型させた後、アンギュラピンをスライドコアのガイド孔に当接させ、スライドコアを移動させてアンダーカット部を処理することを特徴とする。

【0008】

【作用】 本発明の射出成形金型、及び射出成形方法においては、固定側型板に断面形状が円形のアンギュラピンが設けられ、上記スライドコアにアンギュラピンの摺動により作動される断面形状が楕円形のガイド孔が、スライドコアの移動方向に長径がくるように設けられ、アンギュラピンとガイド孔との間にスライドコアの移動方向に隙間が設けられていることにより、型開きが開始され、アンダーカット部と直交する方向に凸部が設けられ成型品が固定側型板より離型された後に、アンギュラピンが初めてガイド孔に当接し、スライドコアを摺動させるので、円滑にアンダーカット部の処理を行うことができる。

【0009】

【実施例】 以下、本発明の実施例を図面を参照して説明する。図1は、本発明の射出成形金型の一例を示す要部の断面図であり、型閉じ状態を示すものである。図1に示す射出成形金型において、固定側型板1と可動側型板2との間にスライドコア3が設けられている。このスライドコア3は可動側型板2の移動方向と直交する方向に作動されて成型品Sのアンダーカット部4を処理するようになされている。又、上記成型品Sの固定側型板1と可動側型板2とのパーティング面の角には、凸部4aが成型されるようになっている。

【0010】 固定側型板1には断面形状が円形のアンギュラピン5が設けられ、上記スライドコア5を型開き時に摺動させることができるようになっている。又、スラ

(3)

特開平8-281726

ライドコア3の外側への移動方向に長径がくるように設けられている。従って、アンギュラピン5とガイド孔3aとの間には、型閉じ状態で図示のように、隙間 $\delta$ が設けられた状態となっている。

【0011】（実施例の作用）図2は、射出成形金型の作動状況を示す断面図である。図2において、図1に示す型閉じ状態でキャビティへのゲートよりの溶融樹脂の射出と充填が完了し、保圧、冷却が終了すると、射出成形金型は型開きの高低に移る。

【0012】可動側型板2が作動状態に入り、図の矢視の方向に型開きを開始し、成型品Sが固定側型板1より離型されてくる。この段階において、アンギュラピン5とガイド孔のライドコア3の移動方向との間の隙間 $\delta$ は、徐々に小さくなっていくが、当接するところまでには至っていない。従って、成型品Sのアンダーカット部4は依然として可動側型板2の角部2aに固着した状態となっている。

【0013】引き続いて可動側型板2の移動により、型開きが進行してゆくと、成型品Sの凸部4aは固定側型板1より完全に離型された状態となっている。一方、図2に示すように、アンギュラピン5がライドコア3のガイド孔3aの移動方向側に当接して、ライドコア3を矢視の方向に摺動、即ち移動させてゆく。

【0014】従って、アンダーカット部4は、ライドコア3により外側に案内されながら、弾性変形により可動側型板2の角部2aより離型することができる。上記のようにして、アンダーカット部4が離型されると、続いて可動側型板2内を貫通して設けられた突出ピン6の作動により成型品Sが突き出されて、金型より取り出して成型が完了される。

【0015】本発明の射出成形金型において、アンダーカット部が設けられる箇所や、形状は実施例に限定されるものではなく、本発明の範疇を逸脱しない範囲においては、全て包含されるものである。

【0016】又、ライドコアに設けられる精円形状のガイド孔と、アンギュラピンとの間に設けられる隙間

は、アンダーカット部の寸法や形状により適宜の大きさに設定することが可能である。

【0017】

【発明の効果】本発明の射出成形金型、及び射出成形方法においては、固定側型板に断面形状が円形のアンギュラピンが設けられ、上記ライドコアにアンギュラピンの摺動により作動される断面形状が精円形のガイド孔が、ライドコアの移動方向に長径がくるように設けられ、アンギュラピンとガイド孔との間にライドコアの移動方向に隙間が設けられていることにより、型開きが開始され、アンダーカット部と直交する方向に凸部が設けられ成型品が固定側型板より離型された後に、アンギュラピンが始めてガイド孔に当接し、ライドコアを摺動させるので、円滑にアンダーカット部の処理を行うことができる。従って、射出成形金型として好適に用いられる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の射出成形金型の一例を示す要部の断面図。

20 【図2】射出成形金型の作動状況を示す断面図。

【図3】従来の射出成形金型の構造を示す要部の断面図。

【図4】従来の射出成形金型の他の構造を示す要部の断面図。

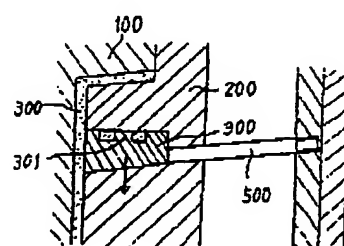
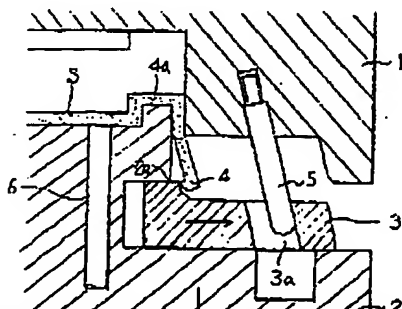
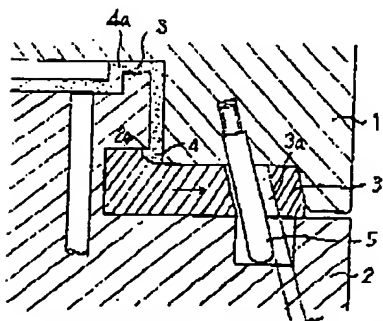
【符号の説明】

1	固定側型板
2	可動側型板
2a	角部
3	ライドコア
3a	ガイド孔
4	アンダーカット部
4a	凸部
5	アンギュラピン
6	突出ピン
$\delta$	隙間
S	成型品

【図1】

【図2】

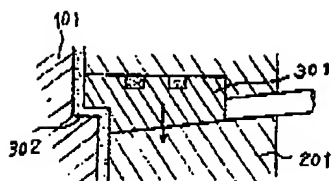
【図3】



(4)

特開平8-281726

【図4】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

B 2 9 C 45/33

識別記号

庁内整理番号

8807-4F

F I

B 2 9 C 45/33

技術表示箇所

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 06008286  
PUBLICATION DATE : 18-01-94

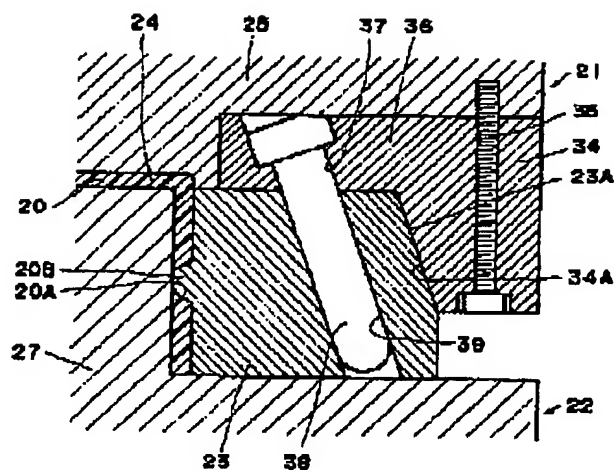
APPLICATION DATE : 29-06-92  
APPLICATION NUMBER : 04171250

APPLICANT : MITSUBISHI MATERIALS CORP;

INVENTOR : USUI HIROO;

INT.CL. : B29C 45/33

TITLE : MOLD ASSEMBLY



ABSTRACT : PURPOSE: To incorporate an angular pin and a locking block in a stationary mold with a higher assembling accuracy to each other.

CONSTITUTION: A mounting base 36 having a mounting hole 37 is integrally formed in a locking block 34. An angular pin 38 is press fitted into the mounting hole 37, whereby the angular pin 38 is integrally incorporated in the locking block 34. The locking block 34 is fixed to a stationary mold 21 by a bolt 35. In this manner, a positional accuracy of the locking block 34 relative to the angular pin 38 is enhanced.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio

**Patent Abstracts of Japan**

PUBLICATION NUMBER : 08281726  
PUBLICATION DATE : 29-10-96

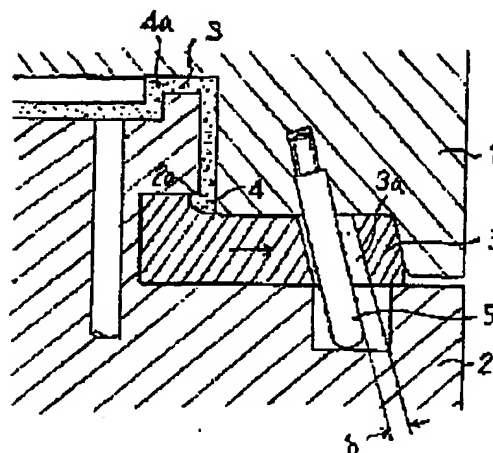
APPLICATION DATE : 11-04-95  
APPLICATION NUMBER : 07085223

APPLICANT : SEKISUI CHEM CO LTD;

INVENTOR : SHOJI TSUTOMU;

INT.CL. : B29C 45/44 B22D 17/22 B29C 33/44  
B29C 45/22 B29C 45/33

TITLE : INJECTION MOLD AND INJECTION  
MOLDING METHOD



ABSTRACT : PURPOSE: To provide an injection mold and a method for injection molding in which an undercut part is treated without problem even if the uneven part of a molding is provided in the direction perpendicular to the undercut part.

CONSTITUTION: An injection mold in which a slide core 3 is provided between a fixed side mold plate 1 and a movable side mold plate 2 and the undercut part 4 of a molding is treated by the operation of the core 3, a sectional circular angular pin 5 is provided at the plate 1, and a guide hole 3a of an elliptical sectional shape to be operated by sliding the pin 5 is so provided as to have a long diameter in the moving direction of the core 3. A gap  $\delta$  is provided between the pin 5 and the hole 3a in the moving direction of the core 3.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO